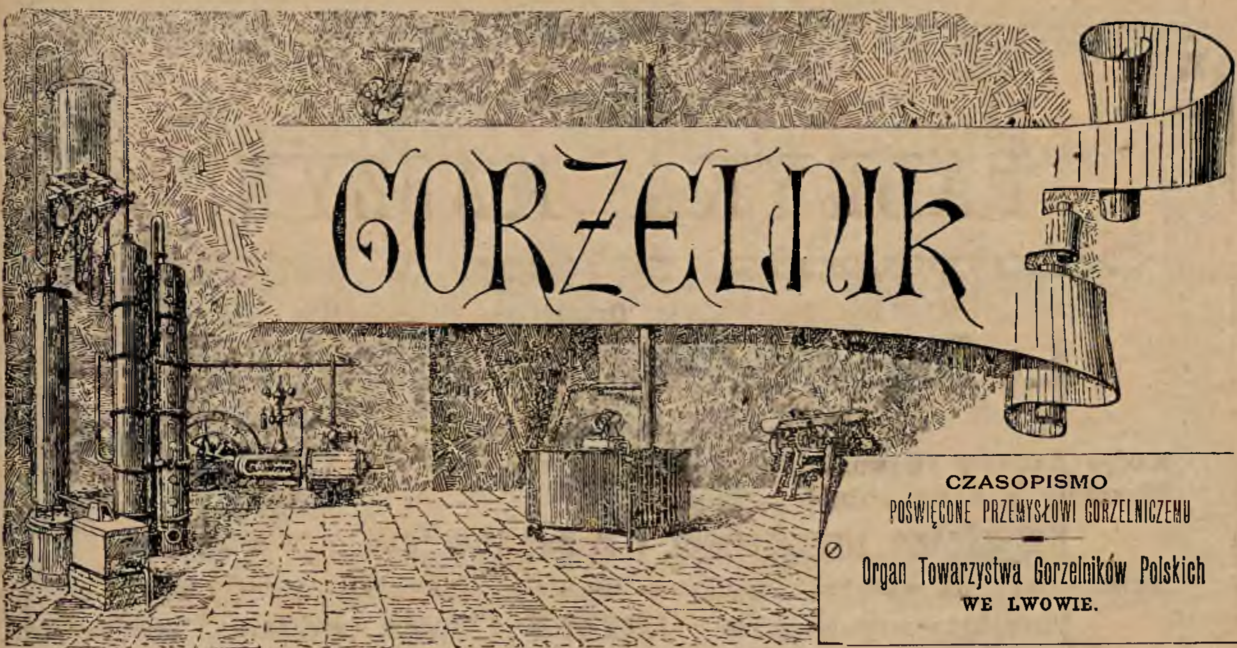
Rok X. Lwów, 15. marca 1897. Nr. 5.



Odpowiedzialny redaktor: *Wiktor Syniewski*, asystent Szkoły Politechnicznej.

WYCHODZI WE LWOWIE
dwa razy na miesiąc i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:
Rocznie . . . . . . 6 złr.
Półrocznie . . . . . 3 złr.

W Rossyi:
Rocznie . . . . . . 4 rs.
Półrocznie . . . . . 2 rs.

W Niemczech:
Rocznie . . . . . . 8 mk.
Półrocznie . . . . . 4 mk.

Redakcya i Administracya
Lwów, ul. Sadownicka 23.

Przewodnik adresowy.

Kompletne urządzenia gorzelń, parniki, zacierniе i kadzie chłodzące, peryodyczne i ciągłe aparaty destylacyjne.

E. Bredt i Ska, Ottynia.
Ferd. Dolainski & Comp Wiedeń.
H. Cegielski Poznań.
L. Zieleniewski, Kraków.
J. Quissek i Geppert, Bielsk.
F. Ringhoffer, Praga.
J. Grüner. Sokal.

Kotły parowe, maszyny parowe, pompy, rezerwoary, armatury i t. p.

Emil Twerdy. Bielsk koło Białej.

Wyroby powroźnicze.

Towarzystwo powroźnicze w Radymnie.

Fabryki smarowidła do maszyn.

B. Aksler w Drohobyczu.

Hodowle kartofli.

Podolska hodowla kartofli (z nasienia sztucznie krzyżowanego) Emila Woźniakowskiego w Koszlakach p. Nowe sioło koło Podwołoczysk.

Dom komisowy dla bydła.

T. Romaszkan we Wiedniu, Wassergasse 23.

Drożdże dla gorzelń.

Julian br. Brunicki Podhorce p. Stryj.

Drobne ogłoszenia.

Za ogłoszenia w tej rubryce płaci się po 2 ct. od wyrazu.

Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.

Rocznik X. Lwów 15. marca 1897. Nr. 5.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski, asystent Szkoły Politechn.

Fabrykacya drożdży prasowanych

metodą przewietrzania.

Napisał

WIKTOR SYNIEWSKI.

(Ciąg dalszy).

II. Materyały surowe.

Komórka drożdżowa zawiera wodę, ciała azotowe, ciała bezazotowe i ciała mineralne.

Elementarny skład organicznej substancyi drożdży według *Mitscherlicha* jest następujący:

węgla	47.0%
wodoru	6.6 „
azotu	10.0 „
siarki	0.6 „
tlenu	35.8 „
	100.0%

Bliższe składniki w drożdżach są według Payena następujące:

ciał azotowych . . .	62.73%
cellulozy	29.37 „
tłuszczów	2.10 „
ciał mineralnych (popiołu) .	5.80 „
	100.00%

Skład popiołu z drożdży górnych jest według Mitscherlicha następujący:

kwasu fosforowego . . .	41.8%
tlenku potasu . . .	39.8 „
fosforanu magnowego . . .	16.8 „
„ wapniowego . .	2.3 „

Powyżej wymienione, tak organiczne jak i nieorganiczne części drożdży są składnikami normalnymi, nie zauważono do tychczas nigdy braku jednego z tych składników, chociaż co do ich ilościowej zawartości zachodzą nieraz u rozmaitych gatunków drożdży znaczniejsze różnice.

Z powyższego możemy już wnosić, że tylko takie materyały surowe mogą być przy fabrykacyi drożdży użyte, które są w stanie dostarczyć drożdżom ciał, z których przytoczone składniki mogą być zbudowane.

Szczegółowe badania okazały, że celuloza, z której się błonka komórek drożdży składa powstaje najprawdopodobniej z cukru płynu odżywczego. Części, zawierające ciała azotowe, powstają z łatwo zasymilować się dających związków azotowych, znajdujących się w odżywczym płynie, a mianowicie peptonów. Drożdże mogą jednak czerpać potrzebny im azot ze związków, zwanych amidami, jakoteż do pewnego stopnia z soli amonowych. Tłuszcz w drożdżach może powstawać tak z cukru jakoteż i z produktów rozkładu ciał azotowych. Ciała mineralne zaś, potrzebne drożdżom do ich rozwoju, znajdują się już gotowe w postaci rozmaitych soli w materyałach surowych. Wodę wreszcie dostarczamy drożdżom jako taką, a potrzebny im do życia tlen czerpią one z wody, w której zawsze jest pewna ilość tlenu powietrznego rozpuszczona.

Właściwymi zatem materyałami surowymi, jakich przy fabrykacyi drożdży używać musimy, będą: zboże, woda i powietrze.

Co do zboża używa się w drożdżarstwie rozmaite rodzaje, w naszym wypadku, t. j. przy fabrykacyi drożdży metodą przewietrzania, używa się prawie wyłącznie tylko jęczmienia (w postaci słodu), żyta i kukurudzy.

a) Jęczmień.

Głównym i podstawowym materyałem jest w drożdżarstwie jęczmień dlatego, że nietylko zawiera główne składniki pożywienia dla drożdży, lecz także, przerobiony na słód, zawiera diastaz, umożliwiający nam przemianę skrobii innych pomocniczych

materyałów na cukier. Ograniczę się tu na podaniu przeciętnego składu jęczmienia:

Skład jęczmienia według Wolffa:

wody	14·3 %
ciał azotowych .	10·0 „
tłuszczu	2·5 „
ciał bezazotowych	63·9 „
drzewnika . . .	7·1 „
popiołu . . .	2·2 „

Ciał azotowych, dla naszych celów najcenniejszych, zawierają rozmaite gatunki jęczmienia w rozmaitych ilościach.

Według analiz, wykonanych w laboratoryum Maerckera, zawiera przeciętnie ciał proteinowych:

wyborowy, pełny jęczmień. . . .	8,0 %
jęczmień średni	9–10,0 „
„ drobnoziarnisty (pośl.)	12–14,0 „

Z powyższego można wnioskować, że mniej wartościowe (lecz zdrowe) gatunki jęczmienia lepiej się nadają dla fabrykacyi drożdży, jak gatunki przednie, poszukiwane dla wyrobu piwa.

Jęczmień zawiera także ciała mineralne, które dla rozwoju drożdży są niezbędne. Według Wolffa zawiera popiół z jęczmienia średnio:

tlenku potasowego .	20,15 %
„ wapniowego .	2,60 „
„ magnowego .	8,62 „
kwasu fosforowego .	34,68 „

b) Żyto:

Przeciętny skład procentowy żyta jest według Wolffa następujący:

wody	14·3 %
ciał proteinowych . .	11,0 „
tłuszczu	2,0 „
ciał bezazotowych (skrobia, dekstryny itp.)	67,4 „
drzewnika	3·5 „
popiołu	1,8 „

Tak samo jak w jęczmieniu jest i w życie zawartość ciał azotowych zmienna w dość znacznych granicach i zależna od gatunku zboża, gleby na której ono wyrosło itp. warunków.

Delbrück analizował kilka gatunków mąki z żyta rozmaitego pochodzenia i okazał wtedy, jak znaczne mogą zachodzić różnice co do zawartości ciał azotowych. Wynik tej analizy był następujący:

Gatunek żyta z fabryki drożdży prasowanych	Zawartość			
	skrobii	ciał proteinowych	popiołu	wody
dający złe wydatki	66,6	7·4	1,2	14,0
„ dobre „	61,5	16·9	1,9	14 6
żyto rosyjskie	63,2	13,5	1,6	13,1
„ szwedzkie	60,3	9,6	1,4	12,4
„ amerykańskie	65,9	10,5	1,7	13,2
„ francuskie	66,8	9,1	1,8	14,3

Z analiz powyższych widzimy, jak znacznie różną może być zawartość ciał azotowych w życie. Złe wydatki drożdży w fabryce drożdży prasowanych niewątpliwie pochodziły ztąd, że żyto wtedy przerabiane zawierało tak mało ciał azotowych, będących głównem pożywieniem komórek drożdżowych. Zawartość ciał azotowych w ziarnie żyta nie może nam być zatem obojętną i musimy przed użyciem jakiegokolwiek gatunku żyta (jak w ogóle zboża) zanalizować je, aby módz ocenić, jak wielkie wymagania co do wydatków stawiać możemy. Właściwie należałoby przed zakupnem zboża starać się przekonać o jego składzie, lecz jest to z rozmaitych względów niemożebnem do wykonania, tu muszą pochodzenie żyta i jego zewnętrzny wygląd dawać nam pewne wskazówki co do jakości żyta pod względem zawartości ciał wartościowych.

Ogólnie można przyjąć, że żyto drobnoziarniste jest znacznie bogatsze w ciała azotowe od żyta o wielkich ziarnach, a z gatunków jednakowych pod względem wielkości ziarn zawierają gatunki rosyjskie najwięcej ciał azotowych i nadają się wskutek tego znakomicie do fabrykacyi drożdży.

Durst porównał zawartość ciał azotowych w życie z wielkością ziarn zboża i potwierdził zupełnie powyższe twierdzenie.

Wynik analiz Dursta jest następujący:

żyto rosyjskie:

	1	2
10 gram. zboża zawiera ziarn	610	605
zawartość ciał proteinowych w procentach . . .	12·81	11,37

żyto niemieckie:

	3	4	5	6
10 gr. zboża zawiera ziarn	445	430	380	360
zawartość ciał proteinowych w % .	9,23	10,12	9,02	8,88

c) Kukurudza.

Skład procentowy kilku gatunków kukurudzy zestawiono poniżej:

	I	II	III
wody	9,16	10,50	16,09
ciał azotowych . .	5,82	8,80	15,12
tłuszczu	5,60	9,20	4.74
ciał bezazotowych (skrobii, cukru itp.)	70,57	63,30	59,03
drzewnika	5,94	4,90	3,46
popiołu	2,91	3,20	1,55

Z powyższego widzimy przedewszystkiem, że różnica w zawartości wody jest u rozmaitych gatunków kukurudzy nieraz bardzo znaczną, co oczywiście odbija się też na zawartości innych ciał. Największą zawartość wody okazuje zawsze kukurudza świeża; powinno się zatem zawsze mieć to na względzie przy jej kupnie, czy jest ona świeżo zebraną z pola, czy też już wyleżała. Dla fabrykacyi drożdży specyalnie jest kukurudza starsza i z innych względow przydatniejszą, mianowicie jest znacznie łatwiej zemleć kukurudzę wyschłą, jak kukurudzę świeżą. Według doświadczeń praktyków okazuje się i dla kukurudzy wa żną reguła, że gatunki drobnoziarniste nadają się do fabrykacyi drożdży lepiej, aniżeli gatunki drobnoziarniste.

d) Woda.

Jedną z pierwszorzędnych ról przy fabrykacyi drożdży odgrywa woda. W zwykłem gorzelnictwie używamy wody przeważnie do chłodzenia zacieru i par alkoholowych przy destylacyi, przy fermentacyi zaś, głównej czynności w gorzelnictwie, używa się wody surowej stosunkowo bardzo mało, wskutek czego nie odgrywa ona tu roli decydującej. Gdyby bowiem woda gorzelniana była dla procesów życiowych drożdży i dla słodu szkodliwą, możemy prawie zawsze postarać się o inną, lepszą wodę i to tanim kosztem, gdyż takiej wody nie wiele zużywamy. W drożdżarstwie jednak ma się rzecz z wodą zupełnie przeciwnie Woda do celów niechemicznych, jak do zasilania kotła parowego, chłodzenia zacieru i do deflegmacyi par alkoholowych jest stosunkowo niewielką; największe ilości wody zużywają tu procesy chemiczno-fizyologiczne, mające bezpośredni wpływ na ilość i jakość głównego produktu fabrykacyi drożdży.

Jak wiadomo, woda, znajdująca się w naturze, nie jest chemicznie czystą, lecz okazuje zawsze mniejszą lub większą zawartość soli mineralnych, ciał organicznych nieorganizowanych i mikroorganizmy.

Dla przykładu podaję poniżej skład kilku wód z rozmaitych miejscowości:

100.000 części wody zawiera części	Woda używana do warzenia piwa Spatenbräu w Monachium	Woda ze studni artezyjskiej w Grenelle we Francyi	Dobra woda w jednej z fabryk drożdży prasowanych (w południowych Niemczech)	Zła woda z fabryki drożdży prasowanych (w północnych Niemczech)
części stałych . . . . , .	54,030	14,200	34,600	154,000
tlenku wapniowego (C_a O)	13,000	3,800	9,509	42,415
„ magnowego (M_g O)	11,300	0,540	6,209	5,145
kwasu siarkowego (SO_3)	znaczne ślady	0,551	1,326	21,235
„ azotowego (N_2 O_5)	„ „	—	—	9,555
chloru (Cl)	„ „	0,520	0,823	14,548
amoniaku (NH_3)	—	—	—	—
tlenku żelazowego (F_2 O_3)	ślady	—	—	—
„ żelazawego (F_e O)	—	—	—	0,600
części organicznych	2,000	0, 00	—	20,000

Z powyższego widzimy, jak zmienną może być ilość rozmaitych ciał w wodzie.

Dla procesów gorzelniczych jest zbytnio twarda woda szkodliwą, a to zwłaszcza wtedy, jeżeli zawiera wielką ilość siarkanów. Jeżeli zaś twardość wody pochodzi od węglanu wapniowego i magnowego, można wodę taką używać bez obawy złych następstw, podczas gotowania bowiem zostaje większa część węglanów strąconą w postaci nierozpuszczalnego w wodzie osadu i nie wpływa wcale na drożdże podczas fermentacyi Przy fabrykacyi drożdży prasowanych nie ogrzewa się zacieru tak wysoko jak n. p. kartofle w zwykłem gorzelnictwie, i tu woda twarda nie utraca całkowicie swej twardości, wskutek czego należy w drożdżarstwie unikać nawet tak twardej wody, jaką dopuszczamy w zwykłem gorzelnictwie.

Bezwarunkowo szkodliwymi są tu siarkany, zawarte w znaczniejszej ilości w wodzie. Z mineralnych części, jakie woda zawiera, jest nadzwyczaj szkodliwy tlenek żelazawy. Sole żelazawe bowiem powodują często sino-szare zabarwienie drożdży po kilkudniowem staniu drożdży.

Jakkolwiek dowiedziono, że niekiedy powodują podobne zjawisko też pewnego rodzaju bakterye, to nie ulega wątpliwości, że w wielu wypadkach, gdzie drożdże na powietrzu zmieniały barwę białą na brudnoszarą, była zawartość soli żelazawych przyczyną tego objawu.

Najmniej odpowiednią wodą do fabrykacyi drożdży prasowanych będzie woda, zawierająca ciała, pochodzące z rozkładu materyi organicznej. W takich wodach bowiem żyje mnóstwo najrozmaitszych drobnoustrojów, pomiędzy którymi znajduje się wielka ilość organizmów szkodliwych dla rozwoju drożdży. Co gorsza, bakterye te (bo o takich organizmach tu mowa) rozmnożywszy się w olbrzymiej ilości w zacierze obok drożdży zostają wraz z tymi ostatnimi wydzielone w postaci drożdży handlowych i powodują bardzo szybkie gnicie tychże przy wydzielaniu obrzydliwej woni. Drożdże takie w kilkanaście godzin po ich prasowaniu mają wygląd zmieniony, a po kilku dniach są zupełnie zepsute.

Przy zakładaniu zatem fabryki drożdży prasowanych powinniśmy przedewszystkiem baczyć na to, aby woda była możliwie wolną od bakteryj i materyj organicznych wogóle.

e) Powietrze.

Przy fabrykacyi drożdży prasowanych metodą przewietrzania brzeczki przepuszczamy przez brzeczkę od kilkudziesięciu do kilkuset metrów kubicznych powietrza na godzinę, a przepędzanie trwa zwykle 9 do 10 godzin. Musimy przeto starać się o wprowadzanie do brzeczki powietrza jak najczystszego, gdyż każdy zarodek organizmu z powietrza pozostawałby w brzeczce i rozwijał się w niej przy nader sprzyjających warunkach niepomiernie.

Wszelki kurz i pył jest roznosicielem miliardów bakteryj, powinniśmy zatem powietrze mieć o ile można wolne od takiego pyłu, czy to ulicznego czy też z dziedzińców zamieszkałych osad. Niemniej szkodliwym jest pył, unoszący się nad sadami w czasie dojrzewania owoców, zawiera on bowiem w tym czasie mnóstwo zarodników t. zw. dzikich drożdży, które dostawszy się do fermentującej brzeczki, wskutek swego szybkiego rozrostu bardzo prędko przytłumiają rozwój drożdży kulturnych, tak, że po kilku nawet dniach stanowią 50% właściwych drożdży.

To zakażanie brzeczki przez wpędzanie do niej powietrza było przyczyną, że omawiana metoda długo nie mogła się przyjąć w fabrykacyi drożdży. Dziś jednak umiemy już powietrze czyścić za pomocą filtrów tak, że wpędzamy je do brzeczki w stanie zupełnie wolnym od bakteryj. Jakkolwiek więc filtry umożliwiają nam otrzymywanie zupełnie czystego powietrza dla przewietrzania brzeczki, nie może nam to wystarczyć, gdyż powietrze styka się z brzeczką jeszcze w innem stadyum fabrykacyi, mianowicie podczas osiadania drożdży z odfermentowanej brzeczki Brzeczka posiada wtedy wielką powierzchnię, bo od kilkudziesięciu do kilkuset m^2 (stosownie do rozmiarów produkcyi fabryki), która przez kilka godzin jest w styczności z powietrzem Wprawdzie warunki dla rozwoju zarodni-

ków w brzeczce, zawierającej 5—6% alkoholu są mniej sprzyjające, jak w brzeczce świeżej, lecz zakażenie takie o tyle może być szkodliwem, że zarodki mogą się rozwinąć już w drożdżach prasowanych.

Musimy przeto uważać, aby fabryki drożdży zakładać w takich miejscach, w których powietrze jest możliwie czyste.

(C. d. n.).

Drożdże sztuczne w gorzelni.

Napisał

K. Hordyński.

(Ciąg dalszy).

Cukrowanie.

Pozostawienie zacierku w spokoju przez 2 godziny co najmniej jest koniecznem z tego względu, iż masa jest gęsta i że ta temperatura, w jakiejśmy pozostawili zacierek musi przeniknąć wszystkie cząstki płynu, bo przecież nie osiągnęlibyśmy zupełnego skutku, gdyby gdzieś jeszcze nie wniknęło gorąco, które ma osłabić różne obce i szkodliwe ciała. Przytem osłabiliśmy nieco tą wyższą temperaturą działalność dyastazy, przezco scukrzenie powoli się odbywać musi. W czasie cukrowania należy wystrzegać się ostudzenia zacierku przez lokal za zimny, lub przeciągi.

Gdzie warunki są niekorzystne i zachodzi obawa ostudzenia zacierku, dobrze jest, aby kadki były urządzone na kółkach, żeby je w cieplejszy kąt przesunąć można, zwłaszcza że i przy kwaskowaniu, jak to później zobaczymy, utrzymanie zacierku w cieple jest konieczne.

Po dwóch godzinach odkrywa się wieko i miesza płyn scukrzony wiosłem tak długo, aż temperatura opadnie do 48° R., co w kilku minutach jest uskutecznione.

Teraz jest także pora spróbować stopień cukru w zacierku, który powinien wykazać 20 do 22° S. przy normalnej temperaturze.

Po tem wszystkiem nakrywa się kadkę wiekiem nie bardzo szczelnie.

Ukwaszanie zacierku.

Po ukończonem scukrzeniu następuje w zacierku, przeznaczonym na drożdże, najważniejsza przemiana, od której zależy, czy ten zacierek, w którym mamy wyhodować drożdże, posiada wszelkie warunki do zdrowego i silnego rozwoju tychże; tą przemianą jest uprawa odpowiedniej ilości fermentu czystego kwasu mlekowego.

Składniki scukrzonego zacierku, jaki mamy przed sobą są maltoza, dekstryny, mocno osłabiony diastaz, ciała białkowe nierozpuszczalne i zarodki fermentu kwasu mlekowego, umyślnie przy zacieraniu wprowadzone.

Aby wszystkie ciała białkowe przeprowadzić w stan rozpuszczalny i zrobić je przystępnemi dla pożywienia komórek drożdżowych i dla ich rozwoju, oraz aby uchronić ten płyn od rozmnożenia się w nim obcych fermentów, które się zawsze w nim znajdują, poddajemy zacierek zakwaszaniu przez rozwinięcie w nim fermentu kwasu mlekowego

Ferment kwasu mlekowego działa tu następująco:

1) Rozpuszcza ciała białkowe, przez co stają się one przystępnemi dla pożywienia i rozwoju drożdży.

2) Chroni od rozmnożenia się w płynie obcych fermentów i bakteryj, jest więc prezerwatywnym środkiem zwłaszcza przeciw nader szkodliwemu dla wegetacyi drożdży kwasowi masłowemu.

3) Kwas mlekowy jest jedynym dotychczas w praktyce zastosowanym środkiem antiseptycznym, nieszkodliwym dla drożdży nawet wtedy, gdyby jego ilość w zacierku dochodziła do 1 procent.

Przy ukwaszaniu zacierku musimy jednak baczyć na dwie rzeczy a to: aby się w zacierku wytworzył czysty kwas mlekowy i by on się wytworzył prędko. Czem prędzej rozwinie się kwas mlekowy, tem on będzie czystszy, bo czas na zakażenie obcymi, niepożądanymi fermentami będzie krótki, przeto mniejsze zachodzi niebezpieczeństwo, że zarazem z kwasem mlekowym i one się tam rozwiną.

Badania naukowe wykazały, że czysty kwas mlekowy rozwija się w zacierku, w którym znajduje się już posiew jego, najpomyślniej wtedy, jeżeli przez cały przeciąg czasu kwaskowania temperatura płynu nie spadnie poniżej 40 stopni R.

Ferment kwasu mlekowego znosi bowiem wyższą temperaturę aż do 40° R. wcale dobrze, podczas gdy wszystkie inne obce, szkodliwe dla fermentacyi organizmy wolą niższą temperaturę. Gdy więc obieramy temperaturę przebiegu kwaskowania w granicach 40° R. to nie dlatego, że w tej tylko temperaturze kwaskowania najlepiej się odbywa, lecz dlatego, że w temperaturze około 40° R. ferment kwasu mlekowego wcale dobrze się jeszcze rozwija i znosi ją, podczas gdy inne szkodniki taką temperaturę mniej znoszą.

Zachowując z tych powyżej przytoczonych powodów temperaturę kwaskowania w granicach 40° R., możemy prawie na pewno liczyć, żeśmy wytworzyli prawie czysty kwas mlekowy Czas trwania ukwaszenia zacierku drożdżowego do pożądanego stopnia wynosi w praktyce w normalnych warunkach do 24 godzin.

Praktyczne przeprowadzenie ukwaszenia zacierku zależy od lokalnych stosunków i urządzeń w gorzelni i nie da się w jakiś przepis ująć. Gorzelnik, który zna zasady prowadzenia sztucznych drożdży, potrafi się zastosować do danych warunków i przeprowadzić racyonalnie także przebieg kwaskowania, a chociaż bardzo często, w mniej korzystnych warunkach, natrafia na wielkie trudności, to przezwyciężanie ich jest właśnie częścią owej sztuki. dla której cały wyrób drożdży gorzelnianych otrzymał nazwę wyrobu drożdży sztucznych.

Wogóle postępowanie jest następujące: Zacierek drożdżowy sporządza się zwykle popołudniu między godziną 1 a 4. Wieczór ukończyło się cukrowanie, wtedy odkrywa się wieko i przemiesza płyn wiosłem silnie, aby wyrównać temperaturę, jak niemniej dać możność zetknięcia się płynu z powietrzem; wieko kładzie się na kadce na pół uchylone. To przemięszanie powtarza się kilka razy aż do nocy.

Temperatura lokalu powinna być ciepła, czem wyższa tem lepiej, w każdym razie powinna wynosić conajmniej 16—18° R.

Ponieważ dalszy przebieg kwaskowania odbywać się będzie w nocy, przeto najważniejszą rzeczą jest, aby zacierek przez noc nie ostygł i pozostał do rana w temperaturze czterdziestu kilku stopni R. Gdzie to jest niemożliwe, należy zacierek podgrzać rurką parową lub wiosłem parowem do 48° R. i nakryć na noc.

Rano dnia następnego pierwszą rzeczą jest przemieszać zacierek i zbadać jego temperaturę, która nie powinna spaść poniżej 40° R.

Gdzie jest aparacik do hołowicy, tam przelany zacierek łatwo można utrzymać w pożądanej temperaturze, przemieszując go od czasu do czasu, gdzie zaś niema aparaciku, musi się to odbywać w tej samej kadce. Około godziny 11—12 przed południem zwykle pożądany kwasek jest osiągnięty, kwaskowanie ukończone.

Osiągnięcie należytego stopnia kwasu jest wielce zawisłem od ilości dodanego zakwasku do zacierku w czasie zacierania. Czem więcej dodano zakwasku tem wcześniej będzie zacierek ukwaszony. Jednakowoż z tem dodawaniem zakwasku trzeba być ostrożnym i umieć dawkę regulować w miarę potrzeby, gdyż musimy pamiętać, że zadając zakwasek, zadajemy tam ferment kwasu mlekowego, którego może już wtedy być za dużo, gdy myślimy rano popierać dalsze kwaskowanie i gdy może raczej należałoby zaraz przystąpić do chłodzenia zacierku jak dalszego kwaskowania go.

Minęły już czasy, w których gorzelnicy ów dostateczny stopień kwasku mierzyli smakiem, przyjmując przyjemny winny smaczek, jako stopień dobrego ukwaszenia zacierku.

Dzisiaj, wobec wymagań, stawianych gorzelnikom, musimy się posługiwać nie smakiem lecz kwasomierzem, jest bowiem faktem, że w różnych okolicznościach często parę dziesiętnych stopnia kwasu mniej lub tyleż więcej w hołowicy rozstrzyga o lepszym lub gorszym wydatku spirytusu. Oznaczenie stopnia kwasu w zacierkach, drożdżach i zaciorach głównych jest czynnością, której żaden gorzelnik zaniedbywać nie powinien.

Niestety, są jeszcze gorzelnicy, którzy zaniedbują kontroli stopnia kwasu i robią na chybił trafił. Jeżeli warunki sprzyjają i wydatki się trzymają w należytej normie, kwasomierz jeżeli jest, idzie w kąt, ług się psuje i ani się pomyśli o próbie.

Jeżeli jednak jakakolwiek nastąpi zmiana powietrza, słodu lub produktów, gdy wydatek spadnie gwałtownie, wtedy tracą głowę, a sami sobie winni, bo zaniedbali kontroli stopnia kwasu kwasomierzem.

Kwasomierz jest instrumentem, bez którego żaden gorzelnik obejść się nie może, jeżeli chce sprostać swemu zadaniu, a nie dosyć na tem mieć kwasomierz w gorzelni, lecz trzeba go mieć ciągle w użytku i mieć zawsze dobry ług i papierki lakmusowe.

Opisanie samego kwasomierza uważam za zbyteczne na tem miejscu, lecz może nie będzie od rzeczy powtórzyć wykonanie próby tym instrumentem.

Najpierw napełnia się biuretkę normalnym wodnikiem sodowym (ługiem) aż do 0, następnie nabiera się w pipetkę filtratu (cedzonego zacieru, drożdży lub hołowicy) do znaku, to jest do 20 ccm, wypuszcza płyn do miseczki, podstawia ją pod biuretkę z ługiem i puszcza ług ściskaczem kroplami. Równocześnie miesza się szklanną pałeczką w miseczce i gdy płyn zaczyna nieco zmieniać kolor na ciemniejszy, robi się plamki z pałeczki na papierku lakmusowym niebieskim, gdy ostatnia plamka już nie zmienia niebieskiego koloru na papierku i do światła okaże się fioletową próba jest skończona, trzeba jednak jeszcze puścić plamkę na różowy papierek lakmusowy, która także powinna okazać niezmieniony kolor a wzięta do światła ma wpadać nieco w fioletowe. będzie to oznaką, że kwas jest zneutralizowany; wtedy odczytuje się zużyte kubiczne centymetry ługu z biuretki, które się jako stopnie kwasu liczy.

Najważniejszą jest rzeczą, aby dokładnie trafić przy próbowaniu kwasomierzem, stopień zneutralizowania, mieć świeży, pewny ług i dobre papierki lakmusowe.

Dane co do stopni kwasu, wzięte z praktyki, są następujące:

na 20 cm^3 źrałego zacieru zużywa się ługu najwyżej 1 cm^3,

na 20 cm^3 schłódzonej ukwaszonej hołowicy zużyje się do 2 cm^3,

na 20 cm^3 gotowych drożdży zużyje się do 2,5 cm^3 ługu. (D. c. n)

Część ekonomiczna.

***Zebranie specyalne właścicieli gorzelń, członków sekcyi rolnej, Tow. dla popierania handlu i przemysłu w Warszawie,** odbyło się 11. marca pod przewodnictwem drą Tadeusza Kowalskiego Bardzo interesującą rzecz wypowiedział dr. Napoleon Milicer o denaturacyi spirytusu. Jak wiadomo denaturacya jest to taka zmiana spirytusu, która usuwać go stanowczo powinna z użycia jako trunek, a nie przeszkadzać wcale do używania go do oświetlania, ogrzewania i do innych celów fabrycznych. Wobec wprowadzenia monopolu w Rossyi, denaturacya jest jednym z poważnych środków pomocniczych dla spożytkowania nadmiaru produkcyi po nad potrzeby monopolu. jeżeli spirytus denaturowany będzie uwolniony od akcyzy, jak to się dzieje w innych krajach. Żeby jednakże to stać się mogło, potrzeba jeszcze, aby denaturacya nie służyła do nadużyć i żeby się łatwo kontrolować dała. Prof. Milicer, przedstawiwszy te cele i zadania denaturacyi. podał także i środki: alkohol metylowy, pirydynę, terpentynę, naftę i inne węglowodory, wykazał jednak ich słabe strony i zaznaczył, że niektóre ciała, otrzymywane z olejków lotnych, w fuzlach się znajdujących, obiecują być najlepszymi z dotychczas znanych środków denaturacyi D ugą część obrad zajął referat p. Napiórkowskiego, w którym autor wykazywał, coby powinno zrobić Towarzystwo Rektyfikacyi aby przyjść wobec monopolu z pomocą drobnym naszym gospodarczym gorzelniom. W dyskusyi chciał p. Franciszek Górski w stanowczem przemówieniu dowieść, że interesy towarzystwa dają się bardzo dobrze godzić z intere sami gorzelnictwa w ogólności Dyskusyę sprowadził do ściślejszych ram przewodniczący dr. Kowalski, a pan Rzętkowski wyjaśnił zadanie narady postawieniem konkretnych wniosków. Ponieważ 20 procent nadprodukcyi po nad normę może być sprzedane monopolowi w drodze licytacyi i ponieważ dla pojedyńczej gorzelni stawanie do licytacyi, pilnowanie dostawy i odbioru byłoby uciążliwe i zbyt kosztowne, mówca wnosi aby wejść w układ z towarzystwem rektyfikacyi o komisowe objęcie przez nie całej tej ilości i dokonanie tranzakcyj z monopolem przy uwzględnieniu następnie w obrachunku z pojedynczemi gorzelniami ich specyalnych warunków odległości od miejsca dostawy itp. Wniosek przyjęto. Prowadzenie układów z towarzystwem i określenie szczegółowych warunków powierzono prezydyum sekcyi z pomocą komisyi, w której skład weszli pp.: ks. Maciej Radziwiłł, Rzętkowski i Czarnowski. Zebranie ogólne towarzystwa rektyfikacyi od-

być się ma dnia 10. kwietnia, przed tą więc datą mają być ułożone podstawy przyszłego „modus vivendi“ co do owych 20%, które to podstawy przedstawione zostaną zebraniu ogólnemu do zatwierdzenia

(*Gaz. Handl.*)

*** Spirytus bez opłaty akcyzy dla fabrykacyi octu w Rossyi.** Rosyjskie ministeryum finansów ogłasza, że fabryki octu mogą pobierać potrzebny im spirytus bez opłaty akcyzy pod następującymi warunkami:

1. Spirytus, wolny od akcyzy, musi być przerobionym na taki ocet, który zawiera kwasu octowego nie mniej jak 2.5%, a alkoholu nie więcej jak 1 Tr.

2. Nie można mniej pociągać alkoholu na raz jak 2000 stopni o sile co najmniej 40°

3. Przy fabrykacyi spirytusu nie śmie mieszanina wody, octu i alkoholu zawierać mniej alkoholu jak 12 stopni, a kwasu octowego 1%.

Rozporządzenie ministeryalne zawiera też przepisy co do urządzenia fabryk spirytusu i instrukcyę dla fabrykantów.

*** Wywóz okowity z Rossyi w r. 1896.** Według danych głównego zarządu podatków niestałych i sprzedaży trunków za r. 1896 wywieziono za granicę 1,652.929 wiader bezwodnego spirytusu wobec 1,736.089 w. w r. 1895, a 2,256,210 wiader, w r 1894, czyli mniej o 83.160 w., albo 4.8%, a względnie 603.281 w., albo 26.7%. Spirytusu oczyszczonego w tej ilości wywieziono 447.987 wiader, wobec 567.384 wiader, w r. 1895 i 506 371 wiader w r. 1894, a więc mniej o 21.1%, względnie 11,5%. Tym sposobem ujawniające się w ostatnich latach powiększenie wywozu oczyszczonego spirytnsu ustało w r. z. i zniżka dotyczy, tak surowej, jak rektyfikowanej okowity. Zmniejszenie wywozu zauważano na komorach: libawskiej, odeskiej, grajewskiej, słupeckiej, mławskiej i st.-petersburskiej; wywóz powiększył się przez komory: rewelską, aleksandrowską, praszkowską, windawską, pyzdrowską, dageńską, szczypiornską i wołoczyską. Co się tyczy oczyszczonego spirytusu, to wywóz zmniejszył się przez wszystkie komory, prócz aleksandrowskiej, pyzdrowskiej i wołoczyskiej,

Szczegółowe dane tak się przedstawiają:

Komory:	Wywieziono podług świadectw		W roku 1896 w porówn. z rokiem 1895 + lub —	W tem spirytusu oczyszczonego mocy przynajmniej 95 stopni		W roku 1896 w porówn. z rokiem 1895 + lub —
	1895	1896		1895	1896	
St.-Petersburska . . .	351	38	— 313	351	38	— 313
Rewelska . . .	156.307	263.163	+106.856	93.756	29.639	— 64.117
Dageńska	7.866	10 964	— 3 098	—	—	—
Libawska . .	734.962	577 677	—157.285	11.336	3.845	— 7.491
Windawska	—	15 710	+ 15.710	—	—	—
Odeska . . .	475.806	405.664	— 70.142	449 207	394.638	— 54.569
Aleksandrowska .	61.891	96.496	+ 34.605	—	3.164	+ 3.164
Słupecka . . .	125.253	105.900	— 19.3·3	6.275	4 399	— 1.876
Pyzdrowska .	33.014	42.009	+ 8 995	6.898	12.249	+ 5.351
Szczypiornska . . .	7.020	8.397	+ 1 377	—	—	—
Praszkowska	12.217	30.373	+ 18.156	—	—	—
Mławska	·83 862	9.231	— 4.431	—	—	—
Grajewska .	37.740	17.292	— 20.448	23	—	— 23
Wołoczyska	—	15	+ 15	—	15	+ 15
Razem . . .	1.736,089	1.652,929	— 83 160	567 846	447.937	—119.859

Wykaz produkcyi spirytusu
w Przedlitawii
w styczniu 1897 roku.

	grudzień 1896. stopień hl. po 35 ct	45 ct.
	hl. czystego alkoholu	
I. OPŁATA OD PRODUKCYI.		
1. Oznajmiono do wyrobu	1,553·78	—
II. OPŁATA OD KONSUMCYI.		
2. Wyrobiono . .	169, 98·32	
3. Wprowadzono do wolnych składów:		
a) z Przedlitawii .	84 664·30	19 786·66
b) z Węgier . . .	3,775·70	593 13
c) z Bośnii i Hercogowiny . . .	—	—
4. Wywieziono:		
a) za opłatą podatku	81.961·43	20 91
b) bez opłaty:		
dla zakładów w Przedlitawii .	84,835·59	20.177'89
dla zakładów w Węgrzech .	1,273·36	492·44
dla zakładów w Bośnii . . .	—	—
za granicę . . .	33.31	10,618·11
do innego zużycia bez opłaty podatku. . . .	49·22	12,828 03

O monopolu skarbowym okowity donoszą do „Gazety Rolniczej“ z gub. wołyńskiej, że d. 19 z. m. rozpoczęły się licytacye na dostawę okowity do magazynów skarbowych. Dotąd zakupiono 108930 stopni niedest. i 113592" rektyfikatu po cenach 30 do 60 kop. za wiadro Właściciele gorzelni są bardzo niezadowoleni z warunków dostawy. Sposób uskutecznienia jej przez licytacyę daje przewagę spekulantom, którzy zmawiają się umyślnie, zniżają ceny, aby uniemożebnić dostawę bezpośrednią i w ten sposób zapewnić sobie jej monopol. Czynią też starania o zmianę licytacji głośnych na deklaracje zapieczętowane. Takież postulata rozwinął p. Kowalewski w odczytanym na ostatniej sesji petersburskiego Tow. wolno-ekonom. referacie „O gorzelniach rolniczych wobec monopolu“. System sprzedaży okowity przez skarb uniemożebni egzystencyę gorzelni gospodarskich, jeżeli w kontraktach o dostawę nie zostaną usunięte obecne uciążliwości i nie zmienią praktykowanego dotąd sposobu przez licytacyę in minus, która jest żniwem aferzystów. Sposób ten w dalszym ciągu może obrócić się na szkodę skarbu, gdy pośrednicy. usunąwszy zupełnie od udziału w dostawach właścicieli gorzelni, osiągane dziś ze stratą tych ostatnich zyski, ciągnąć zaczną kosztem skarbu. Referent chce, żeby dostawa okowity do magazynów skarbowych oddana była samym właścicielom gorzelni, najprzód z wolnej ręki, dalej, w razie niedojścia do skutku umowy, lub niedostatecznej dostawy, w drodze konkurencji licytacyjnej, zawsze z wyłączeniem obcych (t. j. nie właścicieli gorzelni) konkurentów. Z drugiej jednak strony byłoby pożądanem, żeby gorzelnie gospodarskie pomyślały o samopomocy pod względem wyrównania akuratności dostawy i dobroci materjału wielkim gorzelniom przemysłowym.

***Wyrób spirytusu w Galicyi.** Według dat urzędowych wyprodukowano w Galicyi spirytusu w grudniu 1896

Okręg	Ilość gorzelń w ruchu	wyprodukowano stopni hektol.
Żółkiew .	61	919.398
Brody . . .	72	1,117.185
Brzeżany . .	60	855.385
Tarnopol . .	55	938.825
Czortków . .	50	893.300
Jarosław . .	16	138 415
Rzeszów . . .	29	308.312
Kołomyja .	27	443.266
Przemyśl . .	23	243.894
Wadowice .	12	137.013
Sambor .	20	246.428
Tarnów . . .	29	225.300
Stanisławów . .	27	383.926
Sanok . . .	33	308.350
Lwów . ,	24	253.517
Kraków . . .	8	87.500
Nowy Sącz . .	5	23.720
Razem . .	551	7.513.737

Rozmaitości.

***Weteranem między maszynami parowemi** jest w ruchu będąca maszyna w kopalni węgla w Bristolu. Maszyna ta została zbudowana w r. 1745 i pracuje bez przerwy zwyż 150 lat; obecnie służy ona do poruszania wielkiej pompy wodnej. Maszyna pracuje regularnie przez 5 godzin na dobę, a wymaga ciśnienia pary $1^1/_2$ atmosfer. Mimo tak wielkiego ciśnienia pracuje ona siłą 52 koni. Posiada ona ogromne rozmiary, gdyż średnica cylindra wynosi 165 centymetrów, a skok tłoka wynosi 180 centymetrów. Trzon korbowy waży 50 klgr.

***Największa w świecie fabryka koniaku.** W winnicach w St. Pinel w Kalifornii znajduje się według „Scient. Amer." destylarnia kolosalnych rozmiarów. Dziennie przepędzają tam 15.000 gallonów (67.500 litr.) wina na *Brandy-Cognac*. Koniak ten tylko w części idzie wprost do konsumcyi, większa jego część służy do wzmacniania słodkich win kalifornijskich, które stają się wskutek dodatku alkoholu trwałemi.

***Rolnicze gorzelnie spółkowe w Czechach.** Poseł na Sejm czeski Kozmin postawił w ubiegłej kadencyi sejmowej wniosek względem ułatwień w zakładaniu gorzelń spółkowych (przewidzianych w ustawie z r. 1888 §. 7. al. 3), a to celem przyjścia w pomoc rolnikom zwłaszcza południowych Czech, którzy znajdują się w opłakanych warunkach. Wniosek Kozmina i tow. żąda, aby, celem umożliwienia powstawania rolniczych gorzelń spółkowych, wezwać rząd 1) *do udzielania na długą amortyzacyę bezprocentowych zaliczek, dochodzących do 100 % obrotowego kapitału spółki;* 2) *do zarezerwowania odpowiedniej części kontyngentu dla tych gorzelń przy następnym rozdziale kontyngentu t. j. w r. 1898.*

Wniosek powyższy odesłano do komisyi gospodarstwa krajowego celem jego przestudyowania.

Literatura:

Reforma podatkowa, napisał F. Szymusik c. k. radca skarbu. Książeczka powyższa, wydana przez komitet wydawnictwa dziełek ludowych, omawia w sposób popularny przepisy nowej ustawy o powszechnym podatku zarobkowym w Austryi, który zostanie zaprowadzony od 1. stycznia 1898. Gdy powyższy podatek będą płacić także oficyaliści prywatni, a więc i gorzelnicy, radzimy naszym czytelnikom zawczasu zapoznać się z postanowieniami tej ustawy a do tego celu bardzo dobrze się nadaje powyższa książeczka.

Sprawy patentowe.

Niemcy:

Udzielono:

6. 91.140. Aparat do regenerowania i hodowli drożdży. *M. Laub, Galicya.* 2 czerwca 1896.

30. 91.396. Sposób i aparat do wytwarzania fermaldehydu (aldehydu mrówkowego) do celów dezynfekcyjnych. Dod. do pat 89.394. *Société anonyme de l'Institut Raoul Pictet, Fryburg* 18 marca 1896.

Do tego numeru dołącza się cennik „Podolskiej hodowli kartofli" E. Woźniakowskiego w Koszlakach.